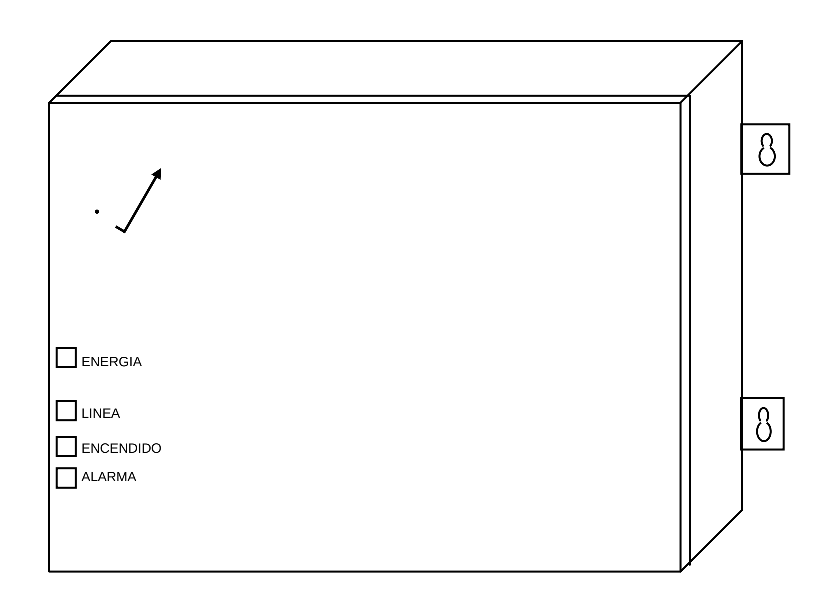
MANUAL DE INSTALACION



ENERGIZADOR PARA CERCA ELECTRIFICADA SYSCOM

MODELO: SYS-NG

IMPORTANTE: LEA ESTE MANUAL **ANTES** DE INSTALAR EL EQUIPO

ATENCIÓN

PRECAUCIÓN

CARACTERISTICAS DE TIERRA FÍSICA.

PARAMETROS.

1. Voltaje entre fase y tierra física, igual a voltaje de línea.
2. Voltaje entre neutro y tierra física dentro del siguiente rango:

0,3 VOLTS AC A 2,00 VOLTS AC.

Si la lectura es menor de 0,3 Volts AC o es mayor a 2,00 Volts AC, **cuidado,** la tierra es inapropiada y esto puede dañar al equipo y ocasionar fallas de operación en el cercado.

☞ **IMPORTANTE**: Cualquier cable de alimentación o conexión deberá ser insertado, colocado y/o reparado por personal técnico calificado; esto evitara riesgos o daños.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Alimentación 120 VAC ó 220 VAC, o Panel Solar. (Según pedido)
- Rango de operación ± 25 %.
- Cargador de batería hasta 80 A/h.
- Puerto para la conexión de un panel solar.
- Corriente promedio de salida: 0,15 mA – 0,42 mA.
- Interruptor de seguridad integrado y salida para interruptor remoto.
- Tablero interno para interruptor local.
- Factor de aislamiento: 12 x 10^{6} Ω / 50,000 V- al chasis.
- Salida en 5 A 250 V~ para sirena.
- Interface por contacto seco para zona de alarma o marcador telefónico.
- Temperatura de operación -5˚ C a 50˚ C .
- Longitud máxima del conductor 20,000 metros lineales en calibre 12. (condiciones de laboratorio ideales).
- Máximo factor de humedad: 72%.
- Máximo factor de vibración: 12 Hz /cm.
- Inmune a RF.

PARÁMETROS	NUEVA GENERACION	PLÁSTICO
Consumo	0,1 A 1,6 W/h	Gabinete NEMA 2 briznas y lloviznas
Tensión de salida Fuerza del pulso Respaldo de batería Consumo	10,000 1 Joules 5 días	Dimensiones: 36 cm x 25.5 cm x 11cm Poliestireno Alto Impacto Retardante a la flama
Gasto	2,0 W en espera, 2,6 W en alarma + consumo de sirenas 2 Pesos mensuales	Peso 2.100 Kg.

CERCA ELECTRIFICADA

MANUAL DE SUGERENCIAS BASICAS, PARA LA INSTALACIÓN DE CERCADOS ELECTRICOS, CON EQUIPO SYSCOM

Para el modelo convencional la barda o el perímetro para su cercado debe de estar libre de plantas, enredaderas, etc. Para el modelo de Alta Frecuencia se puede omitir el tener libre de plantas, hasta un perímetro de 150 m.

El cercado debe contar con postes metálicos para su soporte, así como aisladores de policarbonato para su sujeción, y templadores para tensar las líneas.

El material de los postes sugeridos es:

- Tubo galvanizado de 1" Ø exterior para agua, en tramos de 6.40 m, o bien



- Tubo cuadrado tipo PTR calibre 18 cm en tramos de 6 m

Los postes deben ser cortados a 1.28 m; de esta longitud, un metro será para dar la altura de la barda eléctrica, y 28 cm para el anclaje.
Alambre o conductor de alta tensión:

Material	**Dimensión Cercado**	**Calibre Conductor**
Alambre Galvanizado	1 a 30 mts.	18
	31 a 300 mts.	16
	301 a 2 km.	14

Tensores de 3/16" de antimonio, para el templado de las líneas.

MODO DE PREPARACION DEL POSTE:

Existen dos tipos de poste

A Postes de esquina

B Poste de paso

En primer lugar se debe determinar cuántos postes se utilizarán en el cercado, y de qué tipo serán.

Para conocer el tipo de postes se sugiere realizar un esquema del perímetro del cercado:

l. Todos los postes que terminan en esquina o que cubran una distancia mayor a 25 metros, se denominan ***de esquina***, ya que soportan tensión mecánica.
2. Todos los postes que sólo permiten el paso del conductor se denominan ***de paso.***

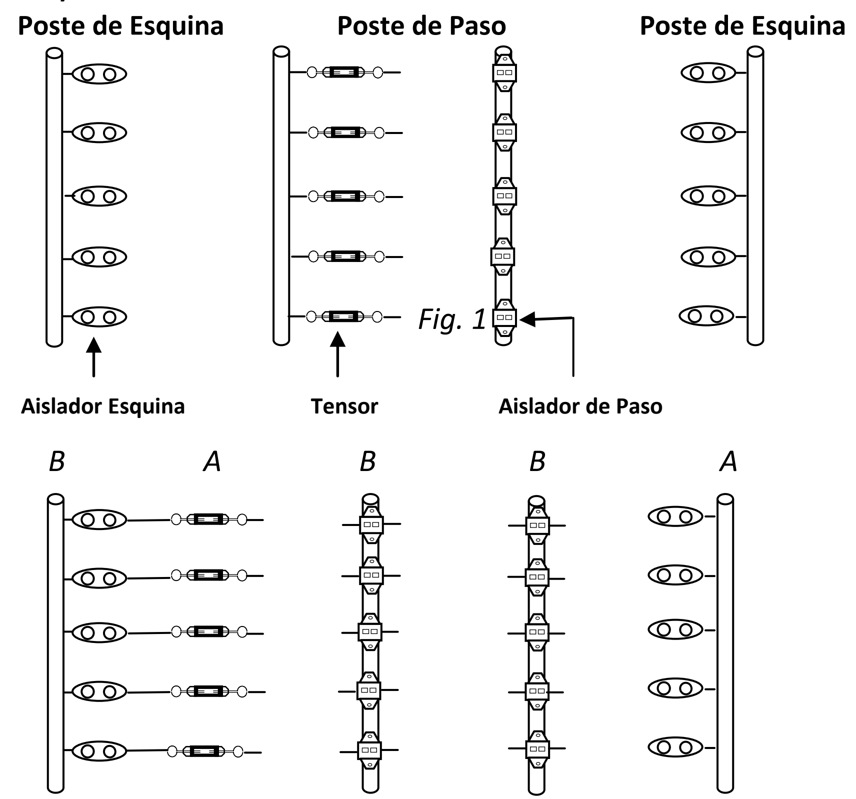
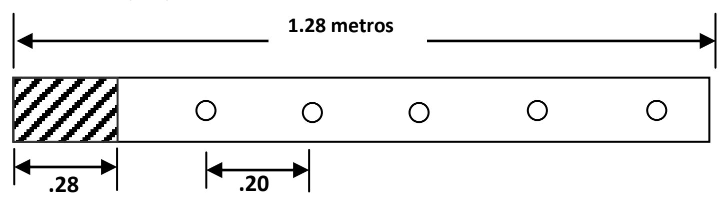


Fig. 2

Después de contabilizar los postes de esquina y de paso propondremos una manera de prepararlos.



Se corta un tramo de tubo de 1.28 metros, se mide y se excluyen los 28 centímetros para el anclaje, y el resto se divide cada 20 centímetros para la colocación de aisladores, colocando una marca como seña.

En el caso del poste de paso, en cada una de las marcas se coloca un aislador de paso con dos remaches de 1/8 x 3/4 ó No. 56 Pop de aluminio, realizando una perforación para cada remache con broca de 9/64 para metal.



En el caso de poste de esquina , el tubo se prepara de manera diferente. En cada división se practica una perforación pasada, en la cual se amarra con alambre galvanizado calibre 16 un templador, y de éste un aislador de esquina o tipo huevo. Ejemplo:

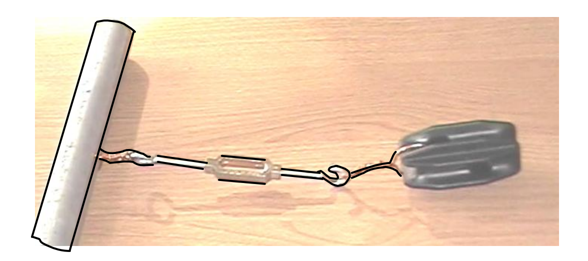


Fig. 4.

Es importante tener en cuenta que el tipo de amarre del alambre de la línea de alta tensión debe ser solamente una pequeña vuelta, de tal suerte que permita la tensión del conductor, mas no soporte ningún peso adicional para que no se pueda colocar alguna película protectora aislante y posteriormente saltar el cercado soportándose en esta. Este tipo de amarre se soltará en el momento de recibir mayor peso. (fig. 5); a este amarre se le conoce como fusible de tensión mecánica.



Fig. 5

Una vez que se tienen los postes adecuados, se procede a su colocación sobre la barda. La distancia sugerida entre poste y poste es de 6 metros como máximo.

La forma de perforar la barda para los postes es como se indica a continuación:

Se marca el lugar en donde se instala el poste; en este lugar se traza una circunferencia de 1 ", donde será instalado el poste.

Dentro de esta circunferencia se sugiere perforar 5 guías de 5/16 x 30 cm de profundidad, posteriormente meter una broca de 1" x 30 cm.

Al final se encuentra con el problema de sacar el polvo de la cavidad. Una manera sencilla de lograr esto es introduciendo una manguera de 1" de plástico y soplar enérgicamente a través de la misma, con lo que se llega a tener una perforación limpia y libre de partículas de polvo.

Después se coloca el tubo o poste por el extremo, marcado en 28 centímetros de anclaje, y con un martillo se introduce en el interior de la cavidad, cuidando que los aislantes de paso queden hacia fuera del inmueble y los de esquina paralelos a la barda. (fig. 6)

Una vez instalados los tubos se recomiendan dos cosas:

- Aplicar un poco de impermeabilizante, en la base del tubo.
- Colocar un tapón de hule en la parte superior del tubo, para evitar la entrada de agua al tubo, y que ésta se filtre a la barda.

Una vez colocados los tubos, se deben colocar y tensar las líneas, amarrándolas del aislador de esquina pasando a través de los aisladores de paso, y llegando a otro aislador de esquina.

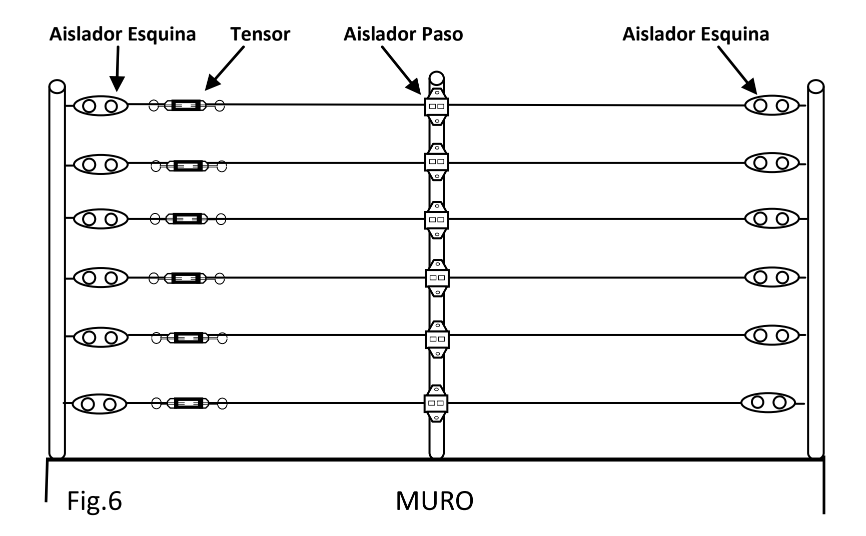


Fig.6

Es importante que primero se instale el templador y después el aislador, se sugiere un templador cada 12 metros.

Se amarra la línea de alta tensión solamente como gancho y se inserta en el aislador de paso; posteriormente se lleva al otro aislador de esquina y se tensa manualmente hasta lograr que la línea se vea rígida y derecha. Esta operación se realiza en las cinco líneas.

Una vez terminado se tensa con los templadores ligeramente, más o menos de 1/2 a 1 vuelta, comenzando por la línea más alta y terminando en la línea mas baja.

La barda ahora deberá verse según lo muestra fig. 6.
Se entiende que el cercado eléctrico debe ser continuo; de aquí que es necesario puentear cada uno de los conductores para darle continuidad a la misma.
Dicho de otra forma los conductores deben ser como una sola línea, de tal manera que pueda alimentar a la cerca por un extremo, y recibir el voltaje por el extremo final.

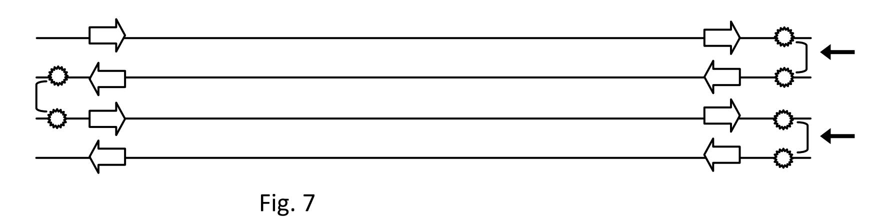


Fig. 7

Nota: En este ejemplo se excluye de momento la línea de tierra física.

Sugerimos ahora un sistema de puentes, el cual se debe realizar con el mismo alambre galvanizado.

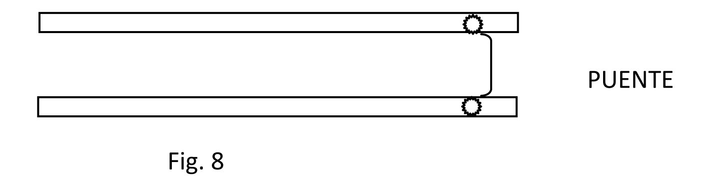
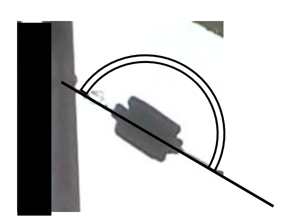


Fig. 8

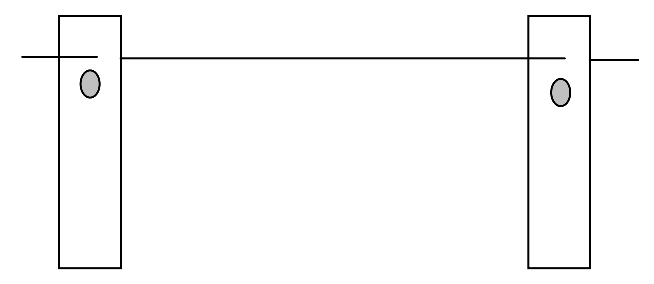
Se puede observar que la alimentación se da por la parte superior, y el regreso por la parte inferior.

La alimentación de alto voltaje se obtiene de las tres mariposas inferiores del equipo. La señalada con la palabra “CERCA” es la salida superior. (Extremo Derecha)
La que está marcada con la palabra “REGRESO” (Extremo Izquierdo), es el regreso al equipo, siendo esta línea la que informa al equipo que la cerca se encuentra completa (la nomenclatura se encuentra en la etiqueta de la tapa del equipo). La mariposa central es tierra Física.

Las líneas a energizar deben ser pares para poder regresar al equipo y siempre debe de existir una línea de tierra, la que se conecta al equipo por la mariposa central por la ventana interior central.
Ya que ésta fue conectada, es de suma importancia que la línea de tierra sea corto circuitada a través de los aisladores a los tubos que la sujetan, de tal manera que esta línea sea parte de la postearía.



Este puente de tierra física debe tocar los postes.
Estos puentes se pueden evitar si se eliminan los aisladores superiores; sin embargo, se sugiere los aisladores para dar un poco más de estética a la cerca.
Otra forma de instalar la tierra física es en la base de los postes, sin aisladores; esto permite evitar un gasto mayor.
Otra posibilidad de instalar la tierra es el segundo hilo, con el objeto de prevenir que el intruso levante la primera línea para entrar. Esto logrará que al levantar esa línea arquee la línea de tierra y el equipo dispare sirena.

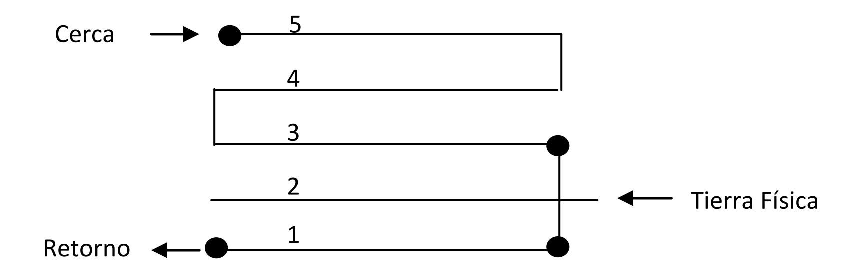


HILO DE TIERRA SIN AISLADORES
Fig. 10

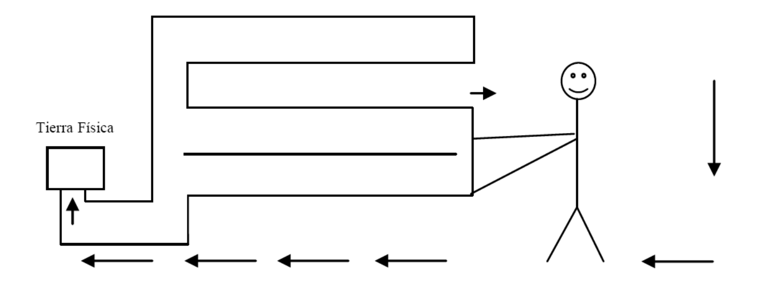
ATENCIÓN:
Si el equipo es conectado a 220 V, se quemará sin duda (SYSCOM surte el equipo en 220 V, bajo pedido).

NOTA IMPORTANTE:
Las conexiones del equipo a la cerca eléctrica deben realizarse con cable de alto voltaje (nunca debe ser utilizado ningún cable que no soporte por lo menos 15 000 V; por consiguiente, ni el cable POT o el cable de un sólo hilo THW es adecuado) es sumamente importante que cada mariposa sea conectada independientemente por un conductor de alto voltaje, y que ésta salga por la ventana del chasis bajo ella.

¡NUNCA! Se deben sacar los conductores de alto voltaje por las ventanas superiores del gabinete; esto dañaría el equipo.
Los conductores de alto voltaje solamente pueden salir por las ventanas inferiores del chasis y no deben mezclarse con los conductores superiores de bajo voltaje, ni en el interior ni en el exterior del equipo, debido a que la inducción generada dañaría la electrónica interna. El equipo no puede ser instalado a más de 15 m. del cercado, y los conductores de alto voltaje, tanto el de alimentación como el de regreso, deben estar separados por lo menos 20 cm. uno del otro. Nunca deben ser contenidos en el mismo tubo, siempre deben estar entubados independientemente.
Ya que se conectó el alto voltaje en las dos mariposas laterales, es necesario conectar el último hilo a la mariposa central, la cual pertenece a la parte de “TIERRA FÍSICA”.
Como se puede observar en la figura siguiente, el cercado está alimentado en la línea superior bajando a través de puentes hasta la 5ª Línea, sin conectar la 4ª Línea, que se reserva para la tierra física. Así mismo, es muy importante alimentar el cerco por la parte superior y salir por la parte inferior.



Ahora es necesario conectar la mariposa central a una buena tierra física, puede ser una varilla Cooperwell de 3.00 mts., mínimo tal vez una tubería de agua fría, en donde la diferencia en voltaje alterno con respecto al neutro de la línea no sea mayor a 2 Volts. Es decir, toda la energía que emite el cercado y que en el momento que algún individuo toca el cercado, es recibido por la tierra a través del terreno



Si el equipo no cuenta con una buena tierra física, el retorno al individuo no será suficiente para impactarlo como lo requerimos y muy posiblemente penetrara el perímetro. La manera de evaluar si una tierra física es correcta, ya sea varilla de tierra o tubería de agua fría, se basa en realizar tres pruebas con un voltímetro, esto nos indicara si la tierra es operante.
La primera prueba es la de medir la línea de alimentación de 120 Volts al equipo en las terminales 1 y 2 de la tablilla de conexiones. Este voltaje se puede leer con un voltímetro en la escala de 200 VAC. En esta prueba observaremos que el voltaje de alimentación será de entre 110 a 127 Volts, dependiendo del país que se valore.
La segunda prueba es utilizando de igual forma y escala el voltímetro, pero ahora será para medir entre la terminal 1 o 2 y la tierra física. Es importante que limpiemos muy bien el punto de la tierra física que vamos a evaluar para evitar falsos contactos. Consideremos que en las terminales 1 y 2 existe voltaje alterno, pero una de las terminales será vivo y la otra será neutro. Como no conocemos cual es cual, analicemos las pruebas de la siguiente manera. Supongamos que la terminal 1 sea vivo y la terminal 2 sea neutro. (Cuidado es posible que sean al revés, pero las lecturas nos orientaran si tomamos el voltímetro y medimos entre la terminal 1 (vivo) y la tierra física, la lectura deberá ser exactamente la misma que en la prueba 1,

Si la lectura es mayor, podremos empezar a dudar un poco de la veracidad de la tierra. Sin embargo, la tercera prueba es la más importante, dado que nos define qué tan eficiente es nuestra tierra.
Ahora procederemos a medir la terminal 2 (neutro) contra la tierra física, con el mismo voltímetro y en la misma escala. La lectura que esperaremos deberá estar comprendida entre .2 Volts y 2.0 Volts. Si la lectura es mayor a 2 Volts la tierra física ya no es adecuada y será necesario conseguir otro punto de tierra. Se recomienda enterrar una varilla de tierra física de 3 metros de largo donde seguramente obtendremos un excelente valor de tierra. En dado caso de requerir mejor tierra física o no logra el valor requerido se sugiere conectar varios puntos de tierra juntos o en paralelo, de tal forma que logremos el valor deseado. Una vez terminada de evaluar nuestra tierra física y considerándola correcta, debe ser conectada a la terminal central con la mariposa de la salida de alto voltaje del equipo, con un cable calibre 14 AWG como mínimo, y a su vez unir diferentes puntos de tierra lo que nos ofrecerá una mejor y más eficiente tierra física.

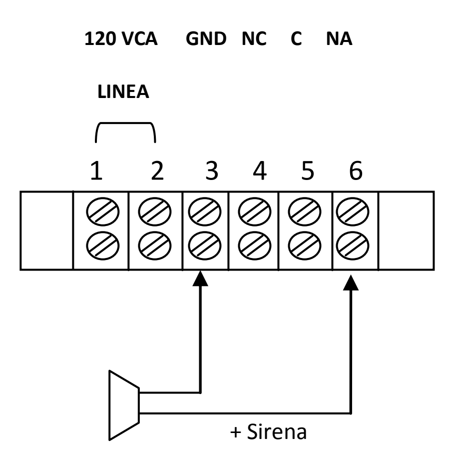
Conexión de la tablilla de Conexiones del equipo

Se puede observar QUE LAS CONEXIONES DE BATERIA tienen su cable plenamente identificado con una terminal roja y cables rojo + y negro --. Como innovación en este modelo, si se llegara a invertir la polaridad el equipo no se dañaría, estos también fungen como un auxiliar de alimentación para sensores, interruptores inalámbricos, sirenas, etc. La capacidad máxima es de 12 VDC 1.5 Amp.
En este nuevo modelo ya no se requerirá colocar un interruptor, ya que se surte con un interruptor tipo llave de seguridad en un costado del equipo, o puede ser cableado hasta 60 metros del equipo a cualquier parte del inmueble a proteger; también tiene la ventaja de poder utilizar dos interruptores de escalera, con la posibilidad de que dos casas puedan compartir el mismo equipo. (fig. 11) o utilizar un interruptor inalámbrico marca SYSCOM.



Fig. 11

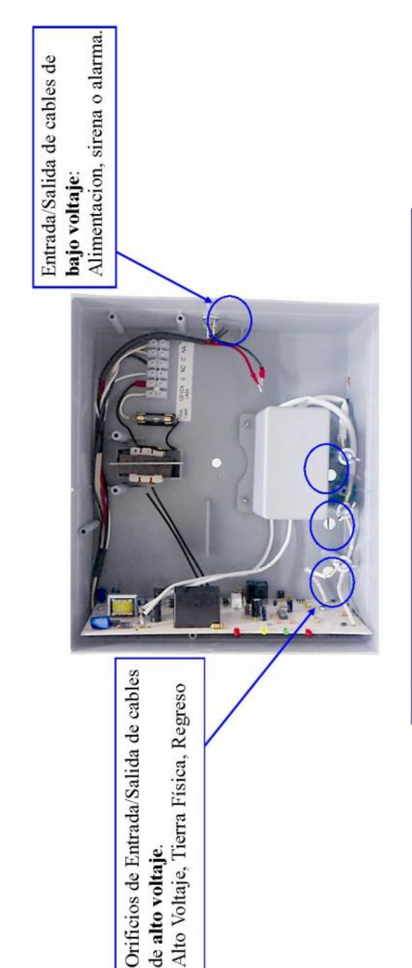
DIAGRAMA DE CONEXIÓN EN TABLILLA



Advertencia: No usar Baterías Desechables

Las terminales 4 NC, 5 C, 6 NA, se pueden utilizar como contacto seco para aprovechar el equipo a alguna zona de algún equipo de alarma. Esta terminales operarán como contacto seco solamente si se retira la grapa tipo puente o llamada también “Jumper”, marcada como **P:12/Zona**, la cual se encuentra ubicada en la parte inferior izquierda de la tarjeta electrónica.

Ilustración importante.



Los acables de alto voltaje, es importante cuenten con una separación mínima de 20cm, o bien entubar estos tres por separado ya que la inducción puede dañar y/o no operar correctamente este equipo.

MANUFACTURADA BAJO UNA O MÁS DE LAS SIGUIENTES US PATENTES. (Manufactured under or more of the following US patens)

4,003,028	4,106,091	4,224,539	4,326,135	4,488,228	4,635,261
4,003,035	4,110,917	4,225,917	4,338,661	4,493,035	4,635,665
4,003,544	4,121,162	4,225,919	4,342,078	4,497,890	4,636,269
4,004,281	4,122,527	4,228,518	4,343,832	4,501,637	4,638,186
4,004,283	4,125,877	4,236,204	4,348,658	4,511,914	4,643,910
4,006,457	4,128,174	4,241,165	4,348,694	4,513,251	4,649,294
4,006,491	4,128,872	4,243,945	4,348,722	4,513,306	4,649,630
4,008,373	4,132,550	4,246,060	4,349,839	4,521,799	4,654,568
4,010,448	4,132,906	4,247,893	4,349,873	4,523,107	4,680,086
4,012,765	4,139,880	4,250,412	4,358,812	4,530,023	4,682,054
4,016,546	4,145,751	4,250,546	4,361,876	4,533,970	4,683,416
4,020,472	4,145,759	4,255,785	4,377,832	4,538,116	4,683,442
4,039,044	4,15,761	4,263,089	4,378,500	4,546,374	4,083,637
4,030,079	4,149,263	4,263,650	4,380,866	4,553,084	4,687,957
4,032,896	4,152,675	4,263,660	4,381,956	4,553,100	4,689,506
4,037,204	4,159,520	4,266,270	4,382,279	4,566,063	4,698,128
4,040,035	4,159,909	4,268,764	4,383,273	4,568,410	4,717,588
4,048,575	4,161,787	4,279,947	4,392,067	4,571,817	4,717,687
4,050,096	4,165,504	4,280,190	4,396,932	4,575,674	4,725,791
4,066,919	4,167,727	4,284,953	4,405,899	4,575,812	4,732,866
4,069,510	4,169,246	4,258,039	4,412,194	4,580,213	4,740,268
4,070,630	4,170,472	4,287,439	4,412,309	4,584,640	4,740,478
4,071,784	4,172,288	4,287,442	4,413,238	4,593,238	4,740,808
4,071,887	4,176,287	4,287,563	4,415,992	4,602,327	4,753,897
4,671,261	4,181,967	4,292,547	4,419,586	4,603,805	4,778,879
4,086,627	4,191,898	4,296,338	4,420,700	4,606,781	4,808,555
4,087,855	4,193,037	4,296,469	4,443,932	4,609,413	4,830,973
4,090,236	4,193,118	4,297,596	4,446,194	4,614,021	RE30.111
4,090,256	4,200,912	4,300,195	4,"9,203	4,616,146	RE30.282
4,094,761	4,200,917	4,307,445	4,454,454	4,621,413	RE31.662
4,098,923	4,203,127	4,311,988	4,458,408	4,622,669	RE31.663
4,099,070	4,218,740	4,312,034	4,473,878	4,627,988	
4,099,265	4,222,103	4,320,519	4,486,674	4,631,805	
4,100,431	4,222,116	4,325,121	4,486,880	4,633,437	

Resumen de Instrucciones:

a) Verifique que el área de la cerca esté limpia y libre de plantas [1].
b) Utilice alambre calibre 18 al 12 galvanizado recocido en pares (4, 6,8). Fije el equipo en un lugar limpio y techado, cerca del interruptor general de energía y toma de agua.
c) Conecte la mariposa central de la terminal acrílica inferior a una buena tierra física (tubo de agua, varilla cooperwell) con cable calibre 14 AWG, previamente evaluada.
d) Conecte las mariposas laterales a las dos entradas de la cerca con cable doble aislado tipo bujía (nunca utilice cable tipo pot).
e) Conecte el interruptor remoto o local utilizando el tablero interno.
f) Asegúrese que el interruptor se encuentre en posición de apagado y conecte la batería poniendo especial cuidado en la polaridad Rojo + Negro -
Conecte la línea de 127 V CA a las terminales 1 y 2 cuidando que la salida no esté controlada por un interruptor.
Conecte el + de la sirena a la terminal 6.
Cierre la tapa y encienda el interruptor, escuchará unas pulsaciones indicando que el equipo se encuentra en operación.

PRECAUClÓN: Evite que el cableado de la terminal superior se acerque a las mariposas de la terminal acrílica inferior.

NOTA: En caso de que existieran brincos de corriente en la cerca o algunas de las líneas sea cortada el sistema disparará la sirena, el monitor disparará la alarma 8 segundos después.
Si surge alguna otra duda o sugerencia, por favor llámenos al siguiente número telefónico:

0l-800-711-62-70 Para consulta detallada, lada sin costo.

SERVICIO DE GARANTIA

1) .-En el remoto caso de el producto no cumpla con sus expectativas debido a fallas de cualquier índole en su fabricación, SYSCOM hará efectiva de inmediato la garantía, de acuerdo a sus políticas. Es importante señalar al respecto que el equipo no debió haberse utilizado fuera de las condiciones de operación especificadas por el fabricante.
2) .-Llame al Departamento de Ingeniería para indicarle el problema, previo a cualquier otra acción. Es muy probable que la falla sea cuestión de software, de programación, de instalación o de operación.
3) .-Si el personal del Departamento de Ingeniería lo recomienda, o si es necesario el envío de la mercancía con defecto a SYSCOM, es muy importante el que usted conserve intactas las cajas originales. No haga apuntes ni pegue etiquetas a éstas. Adjunte en el interior un reporte de la falla que presenta el equipo utilizando el formato que encontrará dentro del equipo y/o a la siguiente página, **Formato para envío de Equipos a Laboratorio de Soporte de SYSCOM Chihuahua (FOR 7.5.1 007 OPR).**
4) .-Recubra con otra caja, encinte y selle.
5) .-SYSCOM reintegra equipo nuevo sólo cuando el equipo defectuoso haya sido regresado sin mayor uso, en su caja original intacta y dentro de los 7 días siguientes a su facturación. El flete deberá ser pagado por el cliente.
6) .-Es muy importante señalar que la garantía de los productos que ofrecemos es efectiva siempre y cuando los equipos hayan sido utilizados dentro de las condiciones de operación recomendadas por el fabricante.

Los discos duros de los equipos digitales sólo tienen un año de garantía.
Las baterías tienen una vida útil de 400 ciclos de carga promedio.

Para conservar esta garantía es importante que el equipo sea revisado, al menos cada 6 meses en cuanto a:

- ✓ Condiciones de operación.
- ✓ Limpieza interna y externa.
- ✓ Ajuste de su chasis y tornillería.

SISTEMAS Y SERVICIOS DE COMUNICACIÓN S.A. DE C.V.
Av. 20 De Noviembre No. 805, Col. Centro. Chihuahua, Chih. Mex. C.P.31000
Tel 52 (614) 415-2525 Fax: 52 (614) 416-4298 Lada: 01800-711-6270

